



CURRICOLO VERTICALE DI

FISICA

INDIRIZZO

Liceo Artistico - triennio

CLASSI

Dalla terza alla quinta

COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

- CS1. osservare e identificare i fenomeni naturali, formulando ipotesi esplicative, utilizzando modelli, analogie e leggi
- CS2. analizzare fenomeni fisici a partire dall'esperienza, individuando le grandezze fisiche caratterizzanti e applicando gli strumenti matematici necessari per stabilire relazioni quantitative tra esse
- CS3. affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico
- CS4. avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità del processo di misura, costruzione o validazione di modelli
- CS5. comprendere il significato ed i limiti dei modelli studiati
- CS6. comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche della società in cui si vive

COMPETENZE

CONOSCENZE

CS1. osservare e identificare i fenomeni naturali, formulando ipotesi esplicative, utilizzando modelli, analogie e leggi	CLASSE TERZA <u>Grandezze e misure.</u> In sistema internazionale di misura. Teoria degli errori.
CS2. analizzare fenomeni fisici a partire dall'esperienza, individuando le grandezze fisiche caratterizzanti e applicando gli strumenti matematici necessari per stabilire relazioni quantitative tra esse	Notazione scientifica. <u>Descrivere il movimento</u> Il punto materiale. Traiettoria e sistemi di riferimento. Posizione di un corpo e spostamento.
CS3. affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico	Il grafico spazio-tempo. <u>Cinematica</u> I moti unidimensionali.
CS4. avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità del processo di misura, costruzione o validazione di modelli	Studio del moto rettilineo uniforme e del moto rettilineo uniformemente accelerato. Semplici problemi di cinematica. <u>I vettori</u> Grandezze scalari e vettoriali. Operazioni tra vettori.
CS5. comprendere il significato ed i limiti dei modelli studiati	<u>I moti nel piano</u> La composizione dei moti.
CS6. comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche della società in cui si vive	Il moto dei proiettili. <u>Le forze</u> Le forze elastiche e la legge di Hooke. Il peso di un corpo. L'attrito.

	<p><u>Le forze e l'equilibrio</u> L'equilibrio di un punto materiale. L'equilibrio su un piano inclinato. Equilibrio di un corpo rigido. Forze e fluidi: la pressione. I fluidi e l'equilibrio: il Principio di Archimede</p>
<p>CS1. osservare e identificare i fenomeni naturali, formulando ipotesi esplicative, utilizzando modelli, analogie e leggi</p> <p>CS2. analizzare fenomeni fisici a partire dall'esperienza, individuando le grandezze fisiche caratterizzanti e applicando gli strumenti matematici necessari per stabilire relazioni quantitative tra esse</p> <p>CS3. affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico</p> <p>CS4. avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità del processo di misura, costruzione o validazione di modelli</p> <p>CS5. comprendere il significato ed i limiti dei modelli studiati</p> <p>CS6. comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche della società in cui si vive</p>	<p>CLASSE QUARTA</p> <p><u>I principi della dinamica</u> I, II e III principio della dinamica. Cenni ai sistemi di riferimento non inerziali</p> <p><u>La conservazione dell'energia</u> Il lavoro di una forza. L'energia cinetica. L'energia potenziale gravitazionale ed elastica. La conservazione dell'energia meccanica.</p> <p><u>Le onde</u> Onde longitudinali e trasversali. Caratteristiche e comportamenti di un'onda.</p> <p><u>La luce</u> Natura corpuscolare e ondulatoria della luce. L'origine dei colori. Corpi luminosi e illuminati. L'ombra.</p> <p><u>L'ottica geometrica</u> Riflessione e rifrazione. Specchi e lenti. L'occhio.</p>
<p>CS1. osservare e identificare i fenomeni naturali, formulando ipotesi esplicative, utilizzando modelli, analogie e leggi</p> <p>CS2. analizzare fenomeni fisici a partire dall'esperienza, individuando le grandezze fisiche caratterizzanti e applicando gli strumenti matematici necessari per stabilire relazioni quantitative tra esse</p> <p>CS3. affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico</p> <p>CS4. avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità del processo di misura, costruzione o validazione di modelli</p> <p>CS5. comprendere il significato ed i limiti dei modelli studiati</p> <p>CS6. comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche della società in cui si vive</p>	<p>CLASSE QUINTA</p> <p><u>Il moto dei pianeti</u> Le tre leggi di Keplero. La legge di Gravitazione Universale.</p> <p><u>Le cariche elettriche</u> Fenomeni elettrici e struttura dell'atomo. Tipi di elettrizzazione. La legge di Coulomb. Analogia con l'interazione gravitazionale.</p> <p><u>Il campo elettrico</u> Il concetto di campo di forze. Le linee di forza. Il campo elettrico generato da cariche puntiformi. L'energia potenziale elettrica ed il potenziale. Il flusso del campo elettrico attraverso una superficie. Il teorema di Gauss per il campo elettrico. La circuitazione del campo elettrico.</p> <p><u>L'elettrostatica</u> Conduttori in equilibrio elettrostatico. Il teorema di Coulomb. La capacità elettrica. I condensatori.</p> <p><u>La corrente elettrica</u> Conduzione elettrica nei solidi. I conduttori metallici e gli isolanti. Cenni alla conduzione elettrica nei liquidi e nei gas.</p> <p><u>I circuiti elettrici</u> La forza elettromotrice. La resistenza elettrica e le leggi di Ohm. I circuiti elettrici e le leggi di Kirchhoff. Resistori in serie e parallelo. Semplici problemi sui circuiti elettrici.</p>

	<p>La potenza elettrica. L'effetto Joule.</p> <p><u>Il campo magnetico</u></p> <p>Proprietà magnetiche della materia.</p> <p>Effetti magnetici dell'elettricità.</p> <p>Interazioni tra campo magnetico e corrente elettrica in un filo, in una spira ed in un solenoide.</p> <p>Cariche in moto in un campo magnetico: la forza di Lorentz.</p> <p>La circuitazione del campo magnetico: il teorema di Ampère.</p> <p>Il flusso del campo magnetico attraverso una superficie: il teorema di Gauss.</p> <p><u>L'induzione elettromagnetica</u></p> <p>Effetti elettrici del magnetismo.</p> <p>La legge di Faraday-Neumann.</p> <p>La legge di Lenz.</p> <p><u>Le onde elettromagnetiche</u></p> <p>Le equazioni di Maxwell.</p> <p>Le onde elettromagnetiche.</p>
--	---